

PCT/E 00/01011 <sup>45</sup>  
JBE  
06/06/04

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DE 00/01011

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 20 JUN 2000	
WIPO	PCT

EU

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 199 19 921.3

**Anmeldetag:** 30. April 1999

**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft,  
München/DE

**Bezeichnung:** Datenaustauschsystem mit einem Mobilteil zur An-  
steuerung von Verbrauchern

**IPC:** H 04 L, H 04 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung.

München, den 08. Juni 2000  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

*W. Wehner*

Wehner



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

~~199 199 21.3 vom 30.04.99~~



1

## Beschreibung

Datenaustauschsystem mit einem Mobilteil zur Ansteuerung von Verbrauchern

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Datenaustauschsystem, insbesondere ein Mobiltelefonsystem bzw. Heim-Mobiltelefonsystem, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 zur Ansteuerung von Geräten oder Verbrauchern.

10

Das Mobiltelefon (Handy) befindet sich in der Entwicklung zu einem Massenprodukt. Es ist absehbar, daß das Mobiltelefon in Zukunft zu einem Standardgerät des täglichen Lebens wird.

- 15 Zur Zeit befindet sich das sogenannte CTS (Cellular Telephony System) in der Standardisierungsphase. Das CTS erlaubt die Benutzung eines Mobiltelefons als schnurloses Telefon im Heimbereich an einer Heim-Basisstation (Home Base Station). Die Heim-Basisstation dient als Schnittstelle zwischen dem
- 20 Mobiltelefon und dem Festnetz und ermöglicht das Führen von Gesprächen von dem Mobiltelefon aus über das Festnetz.

- Des weiteren wird derzeit diskutiert, Mobiltelefone auch als Fernbedienung für den Heimbereich zu nutzen. Augenblicklich
- 5 wird daran gedacht, in Mobiltelefone eine Infrarot-Schnittstelle zu integrieren, so daß verschiedene Geräte im Heimbereich mit Hilfe eines Mobiltelefons über Infrarot-Steuersignale angesteuert werden können. In diesem Fall können die Mobiltelefone insbesondere als lernfähige
- 30 Fernbedienung genutzt werden. Die Ausstattung von Mobiltelefonen mit einer Infrarot-Schnittstelle ist jedoch mit den Nachteilen verbunden, daß hierzu ein zusätzlicher Hardwareaufwand, eine zusätzliche Abstrahlleitung für die Infrarot-Leuchtdiode und ein direkter Sichtkontakt zwischen
- 35 dem entsprechenden Mobiltelefon und den fernzusteuern den Geräten erforderlich ist.

Darüber hinaus sind bereits Anwendungen bekannt, bei denen im Heimbereich Mobiltelefone zur Ansteuerung von Verbrauchern eingesetzt werden. So ist beispielsweise ein auf Basis eines Heim-Mobilfunksystems implementiertes Datenaustauschsystem bekannt, bei dem mit Hilfe eines gemäß dem sogenannten DECT-Standard (Digital European Cordless Telephone) betriebenes Mobiltelefon zur Ansteuerung eines Fernsehgeräts verwendet wird, welches zugleich die Basisstation des Mobilfunksystems enthält.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache Möglichkeit zur Ansteuerung von Verbrauchern über ein mobiles Datenaustauschgerät, insbesondere über ein Mobiltelefon, bereitzustellen.

15

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch ein Datenaustauschsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, welches ein Mobilteil, insbesondere ein Mobiltelefon, umfaßt. Die Unteransprüche definieren vorteilhafte und bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung.

20

Die vorliegende Erfindung geht von einem eingangs beschriebenen Datenaustauschsystem aus, bei dem ein Mobilteil zur Ansteuerung eines Verbrauchers verwendet wird.

25

Erfindungsgemäß werden die Steuerbefehle von dem Mobilteil über eine Internet-Schnittstelle an eine Steuereinrichtung übertragen. Das Datenaustauschsystem kann insbesondere in Form eines Heim-Mobilfunksystems ausgestaltet werden, so daß als Mobilteil ein Mobiltelefon mit Internet-Schnittstelle verwendet wird.

30

Da in naher Zukunft ohnehin geplant ist, High-End-Telefone mit einer Internet-Schnittstelle auszustatten, ist in einem derartigen Mobiltelefon für die Fernsteuerung der Verbraucher im wesentlichen keine zusätzliche Hardware erforderlich. Die Erfindung besitzt insbesondere den Vorteil, daß Geräte

35

verschiedener Hersteller aufgrund der standardisierten Internet-Datenübertragung miteinander kommunizieren können.

Bei Verwendung eines Mobiltelefons als Mobilteil kann dieses  
5 an einer Heim-Basisstation als schnurloses Telefon betrieben werden. Mit dieser Heim-Basisstation werden erfindungsgemäß verschiedene fernzusteuernde Verbraucher gekoppelt, so daß über die Heim-Basisstation eine Fernsteuerung dieser Verbraucher über eine Datenverbindung beliebiger Art möglich  
10 ist.

Da die Heim-Basisstation in der Regel standardmäßig lediglich als Kommunikationsschnittstelle zwischen dem Mobiltelefon und einem Kommunikationsnetz ausgestaltet ist, ist zudem eine  
15 Steuerung erforderlich, welche einerseits über die Internet-Schnittstelle des Mobiltelefons von dem Mobiltelefon aus angesteuert wird und andererseits entsprechend die Steuerbefehle über die Datenverbindung an die einzelnen Verbraucher oder Geräte weiterleitet. Die Steuerung übernimmt  
20 somit die Funktion eines Heim-Servers (Home Server).

Die Heim-Basisstation kann beispielsweise auf dem GSM-Standard (Global System For Mobile Communication) oder UMTS-Standard (Universal Mobile Telecommunication System) und dem  
5 CTS-Standard beruhen.

Die Ansteuerung von Verbrauchern über ein Mobiltelefon besitzt zudem den Vorteil, daß für Mobiltelefone ohnehin ein System zur Identifizierung und Authentifizierung des  
30 Benutzers vorhanden ist, so daß dieses System auch zur Zugriffsbeschränkung für verschiedene Verbraucher oder deren Funktionen eingesetzt werden kann.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme  
35 auf die Zeichnung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels erläutert, wobei davon ausgegangen wird, daß das erfindungsgemäße Datenaustauschsystem in Form eines

Heim-Mobilfunksystems ausgestaltet ist. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß die Erfindung auch auf andere Datenaustauschsysteme angewendet werden kann, bei denen an sich beliebige Mobilteile zur Ansteuerung von Verbrauchern zum Einsatz kommen.

Fig. 1 zeigt ein schematisches Blockschaltbild eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung zur Erläuterung des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips,

10

Fig. 2 zeigt eine Darstellung zur Erläuterung einer hierarchischen Menüstruktur, welche bei dem in Fig. 1 gezeigten System zur Steuerung verschiedener Verbraucher eingesetzt werden kann, und

15

Fig. 3 zeigt eine Abwandlung des in Fig. 1 dargestellten Systemaufbaus.

In Fig. 1 ist schematisch ein Heim-Mobiltelefonsystem gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. Dieses Heim-Mobiltelefonsystem umfaßt ein Mobiltelefon 1, eine Heim-Basisstation 2, welche über einen Anschluß oder eine Schnittstelle 3 mit einem Kommunikationsnetz verbunden ist, und einen mit der Heim-Basisstation 2 verbundenen Heim-Server 4. Bei dem Kommunikationsnetz kann es sich insbesondere um ein Telefon-Festnetz, ein Satelliten-Kommunikationsnetz, ein Funknetz oder bei Anwendung der sogenannten Power-Line-Technik auch um ein Stromnetz handeln.

Das Heim-Mobiltelefonsystem ist gemäß dem CTS-Standard derart ausgelegt, daß mit Hilfe der Basis-Heimstation 2 eine Kommunikationsverbindeung zwischen dem Mobiltelefon 1 und dem Kommunikationsnetz aufgebaut werden kann. Die Heim-Basisstation 2 dient somit als Kommunikationsschnittstelle zwischen dem Mobiltelefon 1 und dem Kommunikationsnetz und ermöglicht die Verwendung des Mobiltelefons 1 als schnurloses Telefon im Heimbereich.

Der Heim-Server 4 dient als Steuereinrichtung, um von dem Mobiltelefon 1 übertragene Steuerbefehle in eine entsprechende Ansteuerung von verschiedenen Verbrauchern 5 umzusetzen. Zu diesem Zweck sind die Verbraucher 5 über eine Datenübertragungsleitung oder -strecke 9 mit dem Heim-Server 4 verbunden. Dabei kann es sich sowohl um eine verdrahtete Datenübertragung als auch um eine drahtlose Datenübertragung, z.B. eine Infrarotsignalübertragung, handeln.

10

Es ist bekannt, daß prinzipiell über das Internet (World Wide Web, WWW) Steuerbefehle abgesetzt werden können. Die derzeitigen Internet- bzw. Java-Entwicklungen zielen darauf ab, Geräte über das Internet zu vernetzen und mit Hilfe von über das Internet übertragenen Steuerbefehlen fernzusteuern. Es kann davon ausgegangen werden, daß in naher Zukunft alle High-End-Telefongeräte eine Internet-Schnittstelle besitzen, um auf das Internet zugreifen zu können.

15

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist daher auch das Mobiltelefon 1 mit einer Internet-Schnittstelle ausgerüstet, so daß von dem Mobiltelefon die Steuerbefehle zur Ansteuerung der verschiedenen Verbraucher in einem Internet-kompatiblen Format übertragen werden. Hierzu kann insbesondere der sogenannte WAP-Standard (Wireless Application Protocol) zum Einsatz kommen. Entsprechend ist der an die Heim-Basisstation 2 angeschlossene Heim-Server 4 mit einer Funktion zur Auswertung derartiger Internet-Steuerbefehle ausgerüstet, um diese Internet-Steuerbefehle in normale analoge oder digitale Steuerbefehle zur Ansteuerung der verschiedenen Verbraucher umzusetzen. Über die Heim-Basisstation 2 ist ein normaler Internet-Zugang über den Telefon-Festnetzanschluß 3 möglich.

30

Bei den an die Datenübertragungsstrecke 9 angeschlossenen Verbrauchern 5 kann es sich im Prinzip um beliebige Geräte des Heim- oder Bürobereichs etc. handeln. So ist

35

beispielsweise mit Hilfe des Mobiltelefons 1 die Fernsteuerung von Fernsehgeräten, Personal Computern, HiFi-Geräten, Videorecordern, Klimaanlage oder Heizungsgeräten etc. denkbar.

5

Vorzugsweise erfolgt die Ansteuerung der einzelnen Verbraucher über die Datenübertragungsstrecke 9 in digitaler Form, da eine digitale Signalübertragung gegenüber einer analogen Signalübertragung eine erhöhte

10 Übertragungssicherheit aufweist. Die Ansteuerung der einzelnen Verbraucher 5 durch den Heim-Server 4 kann somit in Form von digitalen Steuerwörtern erfolgen, wobei die Steuerwörter insbesondere in Abhängigkeit von den über die Tastatur 7 des Mobiltelefons 1 eingegebenen Steuerbefehlen  
15 geräte- oder verbraucherspezifische Adressen enthalten, um die gewünschten Verbraucher 5 ansprechen zu können. Jeder Verbraucher 5 ist in diesem Fall mit einer entsprechenden digitalen Datenschnittstelle ausgestattet, welche die an der Datenübertragungsstrecke 9 anliegenden Steuerwörter auf das  
20 Auftreten der eigenen Adresse hin überwacht und die Steuerbefehle bei eigener Adressierung entsprechend umsetzt.

Die Datenübertragungsstrecke 9 ist vorzugsweise bidirektional ausgestaltet, so daß die unterschiedlichen Verbraucher 5  
25 nicht nur angesteuert, sondern auch überwacht werden können, d.h. es können von dem Mobiltelefon 1 aus auch Zustandsinformationen über die einzelnen Verbraucher 5 abgefragt werden. So kann beispielsweise abgefragt werden, ob ein bestimmtes Fernsehgerät eingeschaltet ist oder nicht. Die  
30 Übertragung von Rückmeldungen von der Heim-Basisstation 2 zu dem Mobiltelefon 1 erfolgt vorzugsweise ebenfalls über die Internet-Schnittstelle.

Die normale Kommunikation zwischen der Heim-Basisstation 2  
35 und dem Mobiltelefon 1 kann grundsätzlich nach jedem beliebigen Mobilfunkstandard, wie z.B. GSM, DECT (Digital European Cordless Telephone) oder Bluetooth, oder auch per



Infrarotübertragung erfolgen. Ebenso ist der Einsatz von Dual-Mode-Geräten (z.B. DECT/GSM) denkbar. Die Übertragung der Steuerbefehle von dem Mobiltelefon an die Heim-Basisstation 2 bzw. den daran angeschlossenen Heim-Server 4 kann darüber hinaus auch in einem anderen Frequenzband und mit kürzerer Reichweite als bei der normalen Gesprächsdatenübermittlung erfolgen.

Die Ansteuerung der unterschiedlichen Verbraucher 5 kann von dem Mobiltelefon 1 aus vorteilhafterweise über eine hierarchische Menüstruktur erfolgen, wie sie beispielhaft in Fig. 2 dargestellt ist. Diese Menüstruktur kann auf dem Mobiltelefon 1 implementiert sein oder dem Mobiltelefon 1 von dem Heim-Server 4 angeboten werden. Nach Anwahl des Steuermenüs durch den Benutzer wird beispielsweise auf einer Anzeigeneinheit 8 (Display) des Mobiltelefons 1 das in Fig. 2 gezeigte erste Menü dargestellt. Mit Hilfe dieses Menüs kann der Benutzer vorzugsweise über die Tastatur 7 oder ein anderes Eingabemedium eine Vorauswahl bezüglich des anzusteuernenden Geräts oder Verbrauchers 5 treffen. Wurde als anzusteuernendes Gerät ein Fernsehgerät (TV) ausgewählt, wird auf der Anzeigeneinheit 8 beispielsweise das in Fig. 2 gezeigte zweite Menü dargestellt, über das das gewünschte Fernsehprogramm ausgewählt werden kann. Nach Auswahl eines Fernsehprogramms kann ein weiteres Menü dargestellt werden, mit dem beispielsweise wie in Fig. 2 gezeigt die Lautstärke oder Helligkeit eingestellt werden kann, usw..

Ein besonderer Vorteil bei der Fernsteuerung von Verbrauchern 5 mit Hilfe eines Mobiltelefons 1 besteht darin, daß für Mobiltelefone ohnehin ein System zur Identifizierung und Authentifizierung des Benutzers vorgesehen ist. So können GSM-Mobiltelefone 1 nur mit sogenannten SIM-Karten 10 (Subscriber Identification Module) betrieben werden, welche in das Mobiltelefon 1 gesteckt werden und Identifizierungsinformationen über den jeweiligen Benutzer enthalten, die anschließend überprüft werden, um das

Mobiltelefon 1 nur für den authorisierten Benutzer freizugeben. Die Authentifizierung des Benutzers wird in den Mobiltelefonen 1 immer zuverlässiger. Derzeit wird beispielsweise auch eine Fingerabdruckerkennung diskutiert.

- 5 Darüber hinaus ist auch eine Identifikation durch Spracherkennung möglich.

Die oben erwähnten Identifizierungs- und Authentifizierungsmöglichkeiten von Mobiltelefonen 1 können vorteilhafterweise im Rahmen der vorliegenden Erfindung dazu verwendet werden, für den jeweiligen Benutzer lediglich bestimmte Verbraucher oder Geräte 5 bzw. entsprechende Funktionen der Verbraucher selektiv freizuschalten. Bei Anwendung der vorliegenden Erfindung im Bürobereich kann somit beispielsweise nach Identifizierung des Benutzers festgestellt werden, ob dieser bei Ansteuerung eines Personal Computers überhaupt zum Einschalten desselben berechtigt ist. Falls nicht, wird der Zugriff veweigert. Die Überprüfung der Zugriffsberechtigung kann dabei sowohl in dem Mobiltelefon 1 als auch in der Heim-Basisstation 2 bzw. dem Heim-Server 4 erfolgen. Ebenso können mit Hilfe der Identifizierungsmöglichkeiten des Mobiltelefons 1 lediglich bestimmte Funktionen des jeweils angesteuerten Geräts 5 vor unberechtigten Zugriff geschützt werden. So können z.B. auf diese Weise bestimmte Fernsehprogramme benutzerspezifisch freigegeben oder (z.B. für Kinder) gesperrt werden.

Aufgrund der steigenden Rechenleistung der verfügbaren Rechnerkomponenten und der zunehmenden Integration können verschiedene Systemkomponenten in einem Gerät funktional vereinigt sein. Insbesondere ist es möglich, daß der Heim-Server 4 und die Heim-Basisstation 2 eine Einheit bilden, wie es in Fig. 3 angedeutet ist.

35 Eine derartige Einheit kann intern eine oder mehrere Steuereinheiten (CPUs) 11, einen oder mehrere Speicher 12 zum Speichern von Software und/oder Daten, Hilfsaggregate wie

z.B. MPEG-Decoder (13) und verschiedene Schnittstellen 14, 15 zur Verbindung mit anderen Geräten aufweisen. Diese Schnittstellen können beispielsweise drahtgestützt oder drahtlos sein oder auch die sogenannte Power-Line-Technik unterstützen. Auch die Verwendung von dielektrischen Leitern, wie beispielsweise von Glasfasern, ist denkbar. Die Schnittstelle 15 dient zur Ankopplung an die Datenübertragungsstrecke 9.

10 Die Funktionalität einer derartigen Kombinationseinheit kann beispielsweise die Funktionalität eines Fernsehgeräts umfassen. Die Kombinationseinheit empfängt in diesem Fall über eine der Schnittstellen 14 (z.B. über einen Fernsehkabelanschluß) ein Fernsehprogramm und wandelt diese  
15 Daten mit Hilfe des MPEG-Decoders 13 in einen Bilddatenstrom um. Einer der angesteuerten Verbraucher 5 kann als digitaler Monitor ausgestaltet sein, der die Bilddaten von der Kombinationseinheit über die als IEEE1394-Bus ausgestaltete Datenübertragungsstrecke 9 empfängt.

20

Parallel zu diesem Fernsehbetrieb laufen auf der oder den Steuereinheiten 11 Prozesse, welche eine drahtlose Kommunikation zwischen der Kombinationseinheit und dem in Fig. 1 gezeigten Mobilteil 1 sicherstellen. Das Mobilteil 1 kann als weitere Ein- und Ausgabeeinheit für die Prozesse der Kombinationseinheit dienen. Die über das Mobilteil 1 eingegebenen Daten können über eine der angeschlossenen Schnittstellen 14, 15 der Kombinationseinheit zu anderen datenverarbeitenden Geräten oder Verbrauchern 5 übertragen  
30 werden.

## Patentansprüche

1. Datenaustauschsystem,  
mit einem Mobilteil (1), und  
5 mit einer Steuereinrichtung (2, 4), welche derart  
ausgestaltet ist, daß sie von dem Mobilteil (1) Steuerbefehle  
zur Ansteuerung mindestens eines Verbrauchers (5) empfängt,  
in entsprechende Steuersignale umsetzt und diese über eine  
Datenübertragungsstrecke (9) an den anzusteuern den  
10 Verbraucher (5) überträgt,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Mobilteil (1) eine Internet-Schnittstelle zur  
Übertragung der Steuerbefehle an die Steuereinrichtung (2, 4)  
aufweist, und  
15 daß die Steuereinrichtung (2, 4) derart ausgestaltet ist, daß  
sie über die Internet-Schnittstelle von dem Mobilteil (1)  
übertragene Steuerbefehle auswerten und in eine entsprechende  
Ansteuerung der an die Datenübertragungsstrecke (9)  
angeschlossenen Verbraucher (5) umsetzen kann.  
20
2. Datenaustauschsystem nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Mobilteil (1) ein Mobiltelefon ist.
- 25 3. Datenaustauschsystem nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Steuereinrichtung eine Schnittstelleneinrichtung (2)  
als Kommunikationsschnittstelle zwischen dem Mobilteil (1)  
und einem Kommunikationsnetz (3) umfaßt.  
30
4. Datenaustauschsystem nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Ansteuerung der Steuereinrichtung (2, 4) durch das  
Mobilteil (1) in einem anderen Frequenzbereich als bei der  
35 Übertragung von Kommunikationsinformationen zwischen dem  
Mobilteil (1) und der Schnittstelleneinrichtung (2) erfolgt.